



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106618452 A

(43)申请公布日 2017.05.10

(21)申请号 201611213799.8

(22)申请日 2016.12.23

(71)申请人 重庆大学

地址 400044 重庆市沙坪坝区沙正街174号

(72)发明人 刘洪英 周建萍 皮喜田 罗恩斯

严旭

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/05(2006.01)

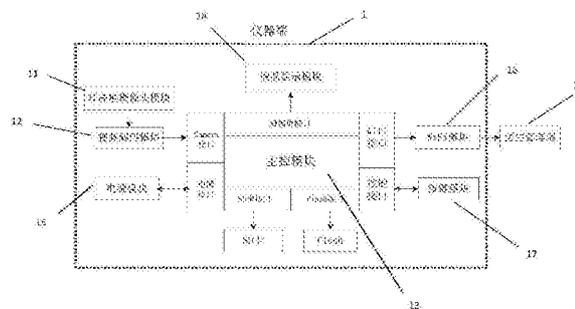
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

便携式无线耳鼻喉内视镜系统

(57)摘要

本发明设计了基于无线技术的便携式无线耳鼻喉内视镜系统,系统设计包括仪器端和医生管理端。所述仪器端是基于嵌入式linux平台搭建的,包括耳鼻喉摄像头模块、视频解码模块、主控模块、液晶显示模块、WIFI模块、电源模块、按键模块。所述医生管理端包括用户管理模块、病人管理模块、视频预览模块、图像处理模块、诊断管理模块等。仪器端可以对耳部、鼻部、喉部进行检查,具有图像采集、存储、回放等功能,同时通过WIFI模块实现图像的实时传输。所述医生管理端是基于PC端的上位机软件,实现耳鼻喉图像的实时显示,结合数据库技术对患者信息和耳鼻喉图像进行管理,并且对耳鼻喉图像进行相应处理,实现电子化病历,以便对患者的健康情况进行诊断和跟踪研究。



1. 便携式无线耳鼻喉内视镜系统,其特征在於包括仪器端(1)和医生管理端(2),仪器端(1)采用无线技术将图像实时传输到医生管理端(2)进行同步显示。

2. 根据权利要求1所述便携式无线耳鼻喉内视镜系统,其特征在於,仪器端采用的无线技术可以是WIFI、蓝牙、ZigBee。

3. 根据权利要求1所述便携式无线耳鼻喉内视镜系统,其特征在於,所述的仪器端(1)包括耳鼻喉摄像头模块(11)、包括视频解码模块(12)、主控模块(13)、液晶显示模块(14)、WIFI模块(15)、电源模块(16)、按键模块(17)。

4. 根据权利要求1所述便携式无线耳鼻喉内视镜系统,其特征在於,所述的医生管理端(2)包括用户管理模块(21)、病人管理模块(22)、视频预览模块(23)、图像处理模块(24)、诊断管理模块(25)等。

5. 根据权利要求1所述便携式无线耳鼻喉内视镜系统,其特征在於,医生管理端(2)数据保存在SQL Server数据库(3)中。

6. 根据权利要求1所述的便携式无线耳鼻喉内视镜系统,其特征在於,仪器端(1)采用一个通用连接底座更换不同规格的摄像头。

7. 根据权利要求1所述的便携式无线耳鼻喉内视镜系统,其特征在於,仪器端(1)所述的耳鼻喉摄像头模块(11)采用光学防抖技术。

8. 根据权利要求1所述的便携式无线耳鼻喉内视镜系统,其特征在於,仪器端(1)所述的电源模块(16)采用可充电锂电池,可通过电源适配器对锂电池充电。

9. 根据根据权利要求1所述的便携式无线耳鼻喉内视镜系统,其特征在於,医生管理端(2)的用户管理模块(21)包括修改用户和删除用户两个子模块;病人管理模块(22)包括添加病例、查询病例、删除病例三个子模块;视频预览模块(23)包括同步显示模块和拍照与录像模块两个子模块;诊断管理模块(25)包括医生建议、打印报告和发送邮三个子模块。

10. 根据根据权利要求1所述的便携式无线耳鼻喉内视镜系统,其特征在於,医生管理端(2)所述的图像处理模块(24)采用图像增强技术对图像进行处理。

11. 根据根据权利要求1所述的便携式无线耳鼻喉内视镜系统,其特征在於,医生管理端(2)结合数据库技术实现电子化病历。

便携式无线耳鼻喉内视镜系统

技术领域

[0001] 本发明专利涉及到医疗器械领域,尤其是提出了一种便携式无线耳鼻喉内视镜系统。

背景技术

[0002] 耳、鼻、咽喉作为人体的重要器官,主宰着听觉、平衡、嗅觉、发声、乃至呼吸、吞咽等人体必需的生理功能。在现实生活中,耳鼻喉疾病已经成为威胁人类生命和健康的重要因素之一。有研究表明,每年死于鼻咽癌的人数也在不断增加。倘若这些疾病能早期被发现,这样也能提高耳鼻喉疾病的治愈率,因此如何使这些疾病得到正确的诊断就尤为重要了。在诊断和治疗耳鼻喉疾病的所有手段中,耳鼻喉内窥镜是非常重要的工具,医生通过它可以直接对耳鼻喉进行观察,从而进一步掌握疾病的具体情况并及时治疗。在科技技术和医疗水平不断发展的基础上,传统的硬件内窥镜由于存在器械不容易弯曲,会给患者带来极大的痛苦等缺点已经无法满足诊断和治疗的要求,因此现在大部分医院都是电子内窥镜。通常情况下,电子内窥镜包括三个部分:内窥镜、显示系统、电脑工作站。相对于传统的内窥镜技术而言,电子内窥镜可以将耳鼻喉图像实时显示出来,图像质量更好,同时也能冻结、采集、存储耳鼻喉图像以便后续处理,从而使耳鼻喉疾病得到及时治疗。

[0003] 常规的耳鼻喉诊断设备体积较大,不方便携带,同时这些设备价格比较昂贵,在我国基层医疗机构和普通家庭中不具有普及性,无法应用到耳鼻喉的日常检查中,使得耳鼻喉疾病患者忽视了疾病的严重性,从而耽误了最佳的治疗时间。正好便携式耳鼻喉电子内窥镜正好解决了上述问题,它是基于电子内窥镜技术的基础上,以微处理器为核心实现耳鼻喉图像的采集、保存和存储,具有很大的应用前景。随着电子科学技术的不断发展和图像传感器的小型化,医疗设备的小型化、便携式、低功耗必然成为发展趋势。同时如何建立医生和患者之间的沟通桥梁也非常重要,因此在远程医疗和无线传输技术快速发展的形势下,将无线技术应用于医疗设备中是一大热点。

发明内容

[0004] 本发明针对上有技术存在的缺陷,设计了一种便携式无线耳鼻喉内视镜系统,利用图像采集技术和WiFi技术,以微处理器为核心,进行上位机程序设计,从而实现便携式和远程医疗的目的。

[0005] 本发明采用的技术方案如下:便携式无线耳鼻喉内视镜系统包括仪器端和医生管理端。所述仪器端是基于嵌入式Linux平台搭建的,包括耳鼻喉摄像头模块、视频解码模块、主控模块、液晶显示模块、WIFI模块、电源模块、按键模块。所述医生管理端包括用户管理模块、病人管理模块、视频预览模块、图像处理模块、诊断管理模块等。仪器端可以对耳部、鼻部、喉部进行检查,具有图像采集、存储、回放等功能,同时通过WIFI模块实现图像的实时传输。所述医生管理端是基于PC端的上位机软件,实现耳鼻喉图像的实时显示,结合数据库技术对患者信息和耳鼻喉图像进行管理,并且对耳鼻喉图像进行相应处理,实现电子化病历,

以便对患者的健康情况进行诊断和跟踪研究。

[0006] 所述的耳鼻喉摄像头模块是采用COMS图像传感器,采用贴片LED作为照明光源,其前端采用医用不锈钢进行封装,有利于散热。

[0007] 所述的视频解码模块是采用TVP5150芯片,主要实现模拟信号转换成数字信号的功能。

[0008] 所述主控模块是本系统的核心部分,是采用嵌入式微处理器,主要用于引导系统启动、加载内核和文件系统工作,同时对图像进行处理和存储等。

[0009] 所述的液晶显示模块实时显示当前采集的图像、当前电量、WiFi开启状态和时间。

[0010] Wifi模块的主控芯片是RT5350,支持HTTP协议,实现仪器端与医生管理端之间的图像传输。

[0011] 所述的按键模块包括电源键、待机键、菜单键、上、下键、无线开关键。

[0012] 所述的电源模块是采用可充电锂电池供电,可通过电源适配器对锂电池充电。

[0013] 所述医生管理端的用户管理模块包括修改用户和删除用户两个功能,可以对用户的相关信息进行修改和删除;病人管理模块可以对患者信息建立电子病历,以便对患者病历进行管理;视频预览模块可以实时同步显示仪器端传输过来的图像、同时具有拍照和录像功能;图像处理模块可以对保存的图像进行彩色图像处理,以便医生更好地诊断;诊断管理模块包括医生建议、打印报告和发送邮件三个功能。

[0014] 本发明的优点在于:

[0015] 1) 实现耳鼻喉检查一体化

[0016] 2) 仪器端具有便携式、小型化和低功耗的特点。

[0017] 3) 具有无线通信功能,仪器端的数据可以通过WiFi传输到医生管理端,以便医生分析和会诊。

[0018] 4) 仪器端具有图像采集、实时显示、存储、回放等功能。

[0019] 5) 仪器端采用嵌入式微处理器作为主控模块,具有体积小、重量轻、成本低、可靠性高等特点。

[0020] 6) 医生管理端结合数据库技术实现电子化病历,以便对患者的健康情况进行诊断和跟踪研究。

[0021] 7) 医生管理端具有图像处理功能,方便医生更好地诊断。

附图说明

[0022] 附图1 图1是便携式无线耳鼻喉内视镜系统的系统结构图

[0023] 附图2 图2是便携式无线耳鼻喉内视镜系统的硬件总体框图

[0024] 附图3 图3是仪器端的功能图

[0025] 附图4 图4是医生管理端的功能图

具体实施方式

[0026] 如图1所示,该便携式无线耳鼻喉内视镜系统主要包括仪器端、医生管理端,仪器端通过WiFi实时传输图像给医生管理端进行同步显示,医生管理端的数据保存在SQL Server数据库中。

[0027] 如图2和图3所示,仪器端就是医生对患者进行耳鼻喉检查的仪器,该仪器包括电源键、待机键、菜单键、上、下键、无线开关键6个按键,首先按下电源键给仪器供电,之后按下待机键完成系统初始化;初始化完成后就会进入视频实时预览,这时可以对耳部、鼻部、喉部进行检查,同时通过WIFI设置来确定是否要进行图像传输,如果要把图像传输到医生管理端,就按下无线开关键开启WiFi,否则不开启。当对耳鼻喉进行检查完毕后,可以按下菜单键和上、下键来查看保存的图片和视频,使用完毕后,按下电源键关闭仪器。

[0028] 如图4所示,医生管理端是基于PC机的,医生登录账户后,与仪器端的WiFi相连,然后患者也可以实时查看仪器端传输过来的图像,然后医生对图像进行保存和录像,以便存档。医生通过用户管理模块可以对用户的相关信息进行修改和删除;通过病人管理模块可以对患者信息建立电子病历,以便对患者病历进行管理;通过图像处理模块可以对保存的图像进行彩色图像处理,以便进行更好地诊断;通过诊断管理模块,医生可以针对当前的检查给出诊断意见,然后给患者打印一个诊断报告,并将诊断报告通过邮件发送给患者。

[0029] 应说明的是,以上实施仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围中。

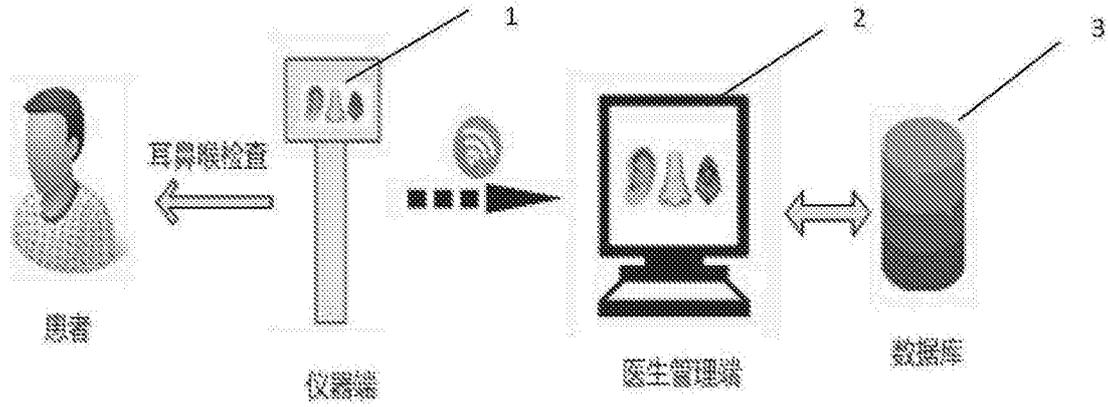


图1

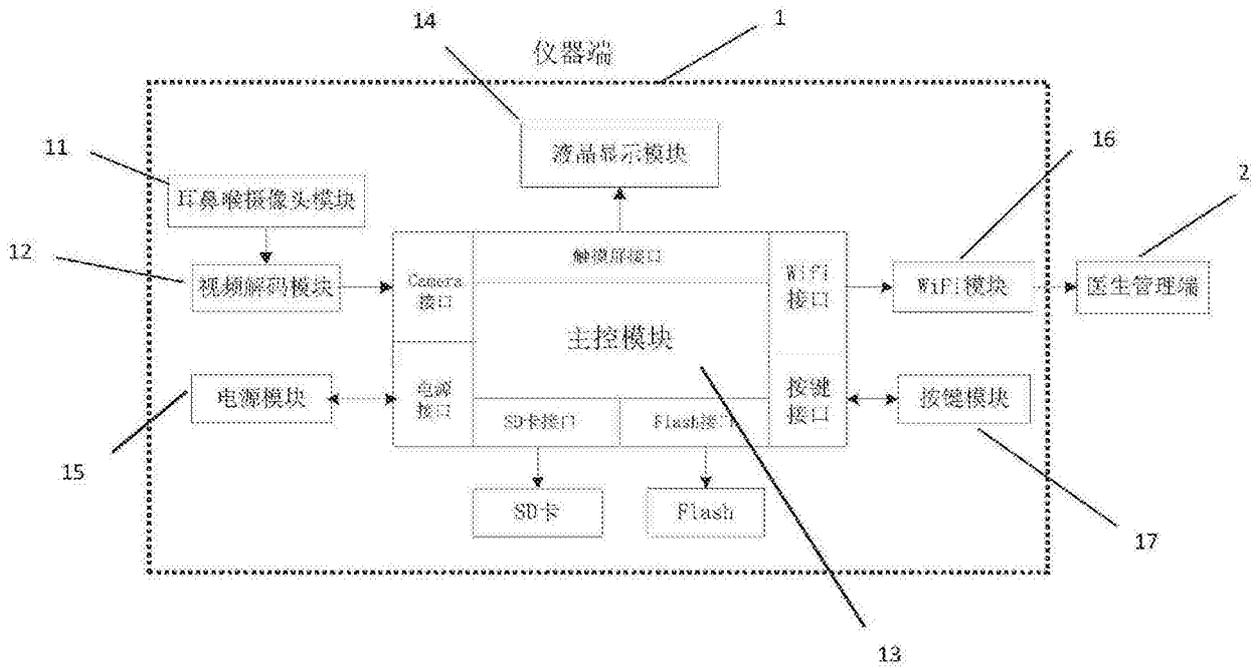


图2

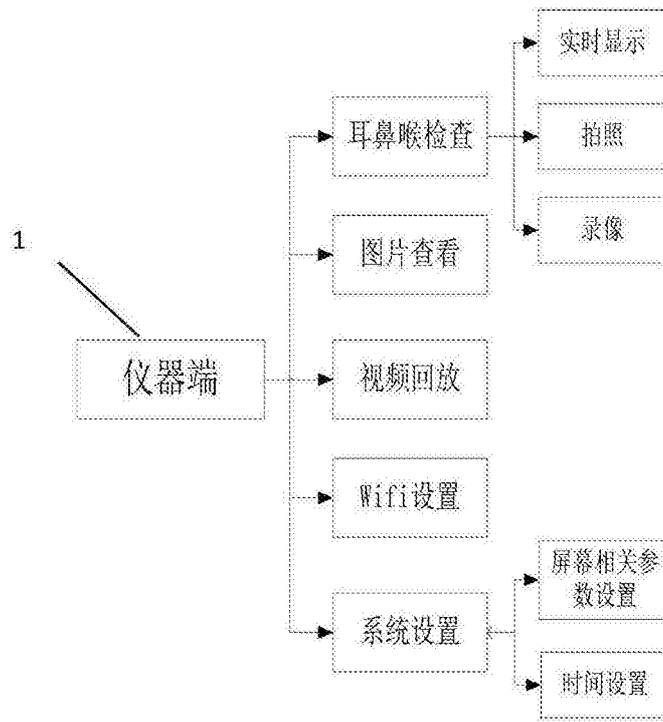


图3

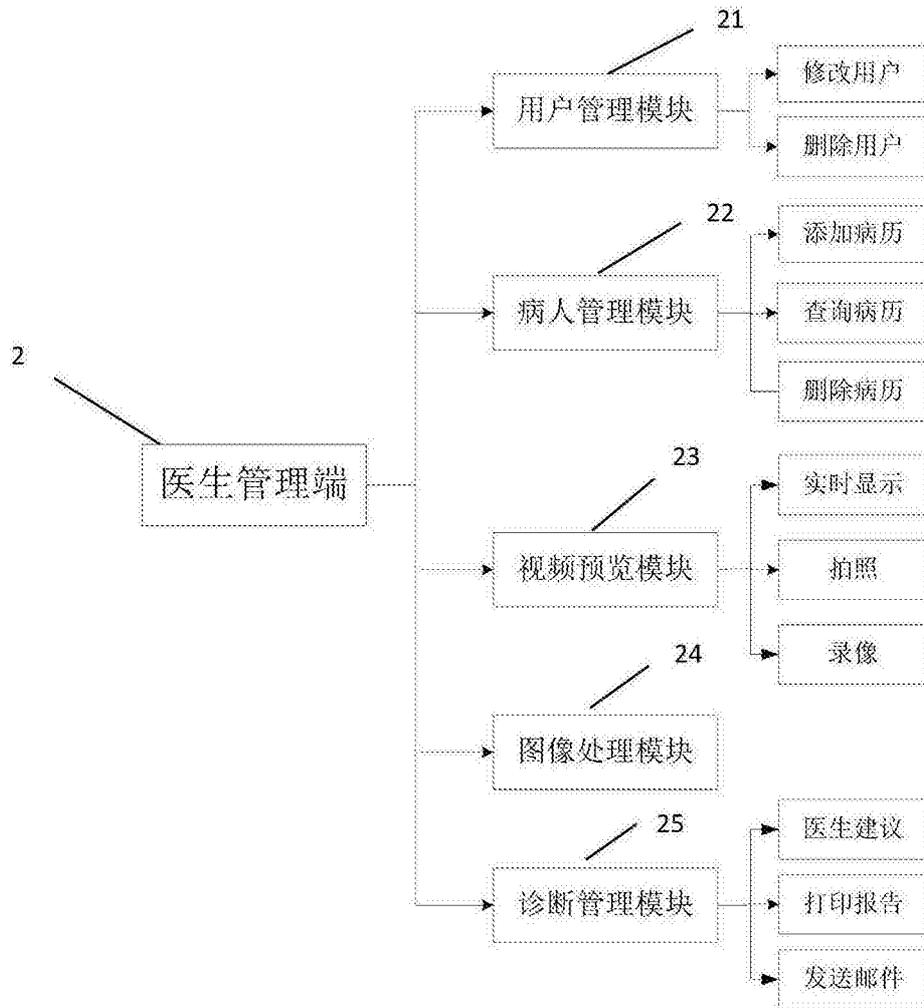


图4

专利名称(译)	便携式无线耳鼻喉内视镜系统		
公开(公告)号	CN106618452A	公开(公告)日	2017-05-10
申请号	CN201611213799.8	申请日	2016-12-23
[标]申请(专利权)人(译)	重庆大学		
申请(专利权)人(译)	重庆大学		
当前申请(专利权)人(译)	重庆大学		
[标]发明人	刘洪英 周建萍 皮喜田 罗恩斯 严旭		
发明人	刘洪英 周建萍 皮喜田 罗恩斯 严旭		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/05		
CPC分类号	A61B1/00016 A61B1/05		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明设计了基于无线技术的便携式无线耳鼻喉内视镜系统，系统设计包括仪器端和医生管理端。所述仪器端是基于嵌入式linux平台搭建的，包括耳鼻喉摄像头模块、视频解码模块、主控模块、液晶显示模块、WIFI模块、电源模块、按键模块。所述医生管理端包括用户管理模块、病人管理模块、视频预览模块、图像处理模块、诊断管理模块等。仪器端可以对耳部、鼻部、喉部进行检查，具有图像采集、存储、回放等功能，同时通过WIFI模块实现图像的实时传输。所述医生管理端是基于PC端的上位机软件，实现耳鼻喉图像的实时显示，结合数据库技术对患者信息和耳鼻喉图像进行管理，并且对耳鼻喉图像进行相应处理，实现电子化病历，以便对患者的健康情况进行诊断和跟踪研究。

